Łukasz Kwiatek

W jaki sposób w nauce wyjaśnia się umysł

Zagadnienia Filozoficzne w Nauce nr 52, 229-236

2013

W jaki sposób w nauce wyjaśnia się umysł

Recenzja książki: Mateusz Hohol, *Wyjaśnić umysł. Struktura teorii neurokognitywnych*, Copernicus Center Press, Kraków 2013, ss. 401.

Zastanawiając się, czy nauka może wyjaśnić umysł, Mateusz Hohol robi to, co powinien zrobić każdy szanujący się filozof – precyzyjnie formułuje rozważany problem. W jaki sposób? Rozbija kluczowe pytanie na trzy następujące: „jaka nauka?", „czym jest umysł?" i „co to znaczy wyjaśnić?".

Wielu uczonych z różnych epok za pomocą różnych metod badawczych próbowało wyjaśnić zasady funkcjonowania ludzkiego umysłu. Efektem ich pracy było mnóstwo teorii oraz (a może przede wszystkim) doktryn filozoficznych, które do dzisiaj wpływają na to, w jaki sposób na co dzień myślimy o umyśle. „Odziedziczone" po poprzednich pokoleniach schematy pojęciowe dotyczące umysłu nie pomagają jednak w ustanowieniu naukowego podejścia do umysłu. Za najbardziej narzucający się przykład może posłużyć doktryna kartezjanizmu, wciąż popularna, i to nie tylko wśród laików, rozumiana jako pogląd, zgodnie z którym umysł po pierwsze jest czymś niezależnym od ciała, po drugie przysługuje wyłącznie ludziom[1]. Przyjęcie takiej doktryny jak kartezjanizm wpływa chociażby na to (a to kwestia fundamentalna!), jakie metody badawcze w naszym przedsięwzięciu uznamy za dopuszczalne i wiarygodne[2].

Drugą trudnością w dobraniu odpowiedniej metodologii i wskazaniu nauki, która ma wyjaśnić umysł, jest to, że współcześnie wiele – często bar-

dzo od siebie różnych – dyscyplin obiera sobie za cel wyjaśnienie przynajmniej niektórych aspektów funkcjonowania umysłu. Wszystkie te dyscypliny, począwszy od neurobiologii przez psychologię, sztuczną inteligencję, językoznawstwo, logikę aż do filozofii umysłu, należą do kognitywistyki. Zdaniem Hohola jest to zbyt szeroki i metodologicznie zbyt zróżnicowany program, by mógł zbudować spójną i wiarygodną wizję umysłu. Z kolei każda z dziedzin składających się na kognitywistykę, wzięta z osobna (łącznie z neurobiologią), dysponuje zbyt skromnymi środkami, by sprostać temu zadaniu. Autor *Wyjaśnić umysł* opowiada się za węższym od kognitywistyki, ale jednocześnie szerszym od neurobiologii, podejściem, nazywanym **neuronauką poznawczą** (lub neurokognitywistyką, ang. *cognitive neuroscience*). Powstanie tej dyscypliny (lata 90. XX wieku) łączy się z upowszechnieniem techniki neuroobrazowania za pomocą funkcjonalnego rezonansu magnetycznego (fMRI).

Czym wyróżnia się neuronauka poznawcza, że to właśnie w niej można upatrywać dyscypliny, która spełni odwieczne marzenia filozofów (co do tego, że wyjaśnienie umysłu jest takim, chyba nie ma wątpliwości)? Zdaniem Hohola, odpowiednią strukturą teorii, której w zasadzie poświęcona została cała książka (jej podtytuł to właśnie *Struktura teorii neurokognitywnych*). W strukturze teorii neurokognitywnej w znacznej mierze odbija się struktura procesu formułowania teorii kognitywnej, co można uznać za zaskakujące – ta zasada nie zachodzi w modelowej dyscyplinie analizowanej przez filozofów nauki, czyli fizyce.

Co jest szczególnego w procesie tworzenia teorii neuroko-

gnitywnych? Mateusz Hohol wymienia m.in. zróżnicowane metody gromadzenia danych: od obrazowania pojedynczych neuronów, przez obrazowanie pracy całego mózgu, badania wpływów lezji (uszkodzeń, np. mechanicznych, mózgu) na funkcje poznawcze i zachowanie pacjentów oraz eksperymenty behawioralne. Te dane pochodzące z różnych źródeł powinny się oczywiście wzajemnie uzupełniać. Inną szczególną cechą neurokognitywistyki jest konieczność zmierzenia się z wieloma poziomami aparatu poznawczego. Na tych poziomach znajdują się: 1) pojedyncze neurony, 2) podkorowe struktury mózgu, 3) struktury kory mózgowej, 4) struktury poznawcze („reprezentacje", choć Hohol wyraźnie unika tego pojęcia). Mówiąc w potocznym języku o umyśle, mówimy zwykle o tym wszystkim, co rozgrywa się już na poziomie reprezentacji poznawczych. Oczywiście nie należy uznawać tego podziału za ontologiczny – zaproponowany przez Hohola podział jest przede wszystkim wynikiem analizy metodologicznej – chociażby pod tym względem, że na różnych poziomach mamy do czynienia z przyjmowanymi różnymi strategiami wyjaśniania zjawisk.

Była już mowa o tym, co rozumiemy przez umysł, gdy wypowiadamy się o nim w języku potocznym. A jak rozumieć umysł z perspektywy neuronauki poznawczej? Innymi słowy – jak zdefiniować poziom struktur poznawczych? To jedno – w mojej opinii – z ciekawszych spostrzeżeń wypowiedzianych w *Wyjaśnić umysł*. Procesów poznawczych nie da się zdefiniować w sposób jednoznaczny, ponieważ zależy to od tego, który z paradygmatów neuronauki poznawczej przyjmiemy. Zdaniem Mateusza Hohola, jedną ze specyficznych cech

neuronauki poznawczej jest to, że uprawiana jest ona obecnie nie w jednym, a kilku konkurencyjnych paradygmatach. Wymienia on trzy podstawowe (najczęściej przyjmowane?) podejścia: psychologię ewolucyjną, paradygmat komputerowy (koneksyjno-symboliczny), paradygmat umysłu ucieleśnionego i osadzonego w interakcjach społecznych (*embodied-embedded mind* – EEM), nie rozstrzygając wszakże, że to lista wyczerpująca lub jedyny dopuszczalny podział. Przyjęcie paradygmatu determinuje m.in. to, w jaki sposób będziemy interpretować wyniki różnych badań i eksperymentów (tak przecież zróżnicowanych), jakie hipotezy pomocnicze będziemy akceptować, do jakiej wiedzy tła będziemy się odwoływać oraz – *last but not least* – jakie przyjmiemy założenia filozoficzne.

Znawcy tematu mogliby zwrócić uwagę na to, że mówienie o paradygmacie komputerowym jest zbyt dużą idealizacją. Być może wypadałoby mówić o paradygmatach: symbolicznym, w którym umysł jest postrzegany jako maszyna Turinga, i koneksyjnym, zgodnie z którym właściwym modelem umysłu są sztuczne sieci neuronowe. Na przykład Peter Gärdenfors w pracy *Conceptual Spaces: The Geometry of Thought* dobrze zobrazował różnice pomiędzy tymi ujęciami, samemu proponując jeszcze jeden, konkurencyjny i wobec koneksjonizmu, i wobec symbolizmu, paradygmat – przestrzeni pojęciowych[3]. Niemniej w książce Hohola najbardziej liczy się sam zamysł wyróżniania paradygmatów, a ze słusznością tego polemizować o wiele trudniej. Sposób funkcjonowania paradygmatów autor *Wyjaśnić umysł* bardzo interesująco i trafnie porównuje na przykładzie podejścia do zjawiska samooszukiwania się (ang. *self-deception*).

Mamy odpowiedź na pytanie o naukę, mamy odpowiedź na pytanie o umysł, brakuje odpowiedzi na pytanie o to, co to znaczy wyjaśniać. Mateusz Hohol analizuje różne koncepcje wyjaśniania, między innymi popularne w naukach biologicznych (i neurobiologicznych) wyjaśnianie mechanistyczne (wyjaśnianie poprzez wskazanie mechanizmu), wyjaśnianie psychologiczne (proponowane np. przez Paula Churchlanda) czy model nomologiczno-dedukcyjny (który nie obowiązuje w neuronauce poznawczej, ponieważ nie jest ona dyscypliną posługującą się pojęciem prawa). Co jednak ciekawe, zdaniem Hohola wszystkie dopuszczalne koncepcje wyjaśnienia prowadzą do przyjęcia zdaniowej koncepcji teorii (ponieważ wszystkie modele można „przetłumaczyć" na zbiór zdań).

Jeżeli mamy już do czynienia ze skonstruowaną teorią (hipotezą) neurokognitywną (a najlepiej kilkoma teoriami), możemy stanąć przed odwiecznym problemem: wyboru jednej spośród konkurencyjnych, adekwatnych empirycznie teorii (hipotez). Co decyduje o tym, że wybierzemy teorię (hipotezę) A, a nie B? Tutaj dochodzimy do najważniejszego punktu koncepcji Hohola. Jego zdaniem o wyborze teorii decydują kryteria koherencji i konwergencji, które to kryteria są ściśle związane ze specyfiką neuronauki poznawczej – zróżnicowanymi metodami pozyskiwania danych, zróżnicowanym poziomem badań i obecnością paradygmatów. Oczywiście oba te kryteria, zdaniem Hohola, są stopniowalne (w przeciwnym wypadku nie mogłyby one służyć za kryterium wyboru teorii). Wszystkie te rozważania prowadzą autora *Wyjaśnić umysł* do ogólnego (i istotnego) wniosku, że struktura teorii neuroko-

gnitywnych przypomina strategię rozumowania do najlepszego wyjaśnienia (stanowiącego jedną z odsłon abdukcji).

Poza wymienionymi tutaj uwagami Mateusz Hohol w swojej książce dzieli się wieloma innymi spostrzeżeniami, niejako na marginesie głównego wywodu. Jedno z ciekawszych dotyczy tego, że możliwe jest przeszczepienie na grunt neuronauki poznawczej Michała Hellera idei filozofii w nauce. Owocem tego przeszczepienia jest m.in. recenzowana praca. Inną ważną uwagą Hohola, która nie należy do głównego tematu jego pracy, wydaje się to, że: „analiza neuronauki poznawczej może być owocna również w kwestii ‘testowania’ przydatności tradycyjnych narzędzi metodologicznych na gruncie nowych dyscyplin nauki” (s. 18). W związku z tym autor – który często sam wypracowuje nowe rozwiązania metodologiczne – nie stroni od adaptacji pojęć i narzędzi znanych dobrze filozofom nauki.

Cytowana przez Hohola Valerie Gray Hardcastle w *Neurobiology* pisze o tym, że „mózgi są skomplikowane i nieuporządkowane; teorie działania mózgu dzielą te same cechy”[4]. Uważam, że dzięki książce Mateusza Hohola teorie działania mózgów (a przynajmniej umysłów) są o wiele mniej nieuporządkowane. *Wyjaśnić umysł. Struktura teorii neurokognitywnych* to pierwsza znana mi praca, która w systematyczny sposób podejmuje temat metodologii neuronauki poznawczej, analizując proces powstawania teorii neurokognitywnych i strukturę samych teorii. W podobnym duchu wypowiadają się na okładce tej książki Dominika Dudek, Edward Nęcka, Bartosz Brożek i Wojciech Załuski.

Choć po lekturze tej recenzji powinno to być oczywiste, dla

porządku można podkreślić, że opisywana książka z pewnością nie jest przeznaczona dla kogoś, kto dopiero rozpoczyna swoją przygodę intelektualną z neuronauką poznawczą. Praca Mateusza Hohola nie jest również tekstem popularnonaukowym, mimo niewątpliwych walorów stylistycznych i chwytliwego tytułu – pod zgrabnym i zachęcającym tekstem kryje się poważna rozprawa z filozofii nauki. Jeżeli ktoś pragnie dowiedzieć się czegoś o neuronauce poznawczej, niech lepiej sięgnie po teksty Antonia Damasio, Vilayanura Ramachandrana, Michaela Gazzanigi czy nawet Olivera Sacksa. Dopiero wczytując się w nie, zaznajomi się z problemami neuronauki poznawczej, z którymi w swojej pracy zmierzył się dr Hohol. Książkę bez wahania polecam za to studentom neurobiologii, wszelkich dziedzin kognitywistyki oraz filozofii. Również dlatego, że zawarta w tekście niezwykle obszerna bibliografia może być bezcenną pomocą przy własnej pracy naukowej.

Warto również zwrócić uwagę na samego autora. Mateusz Hohol to filozof i kognitywista młodego pokolenia, a *Wyjaśnić umysł* jest pierwszą książką jego autorstwa i z całą pewnością nie ostatnią.

Łukasz Kwiatek

[1] Oczywiście można wymienić jeszcze inne cechy kartezjanizmu. Bartosz Brożek w nieopublikowanym jeszcze artykule wspomina o trzech dualizmach – poza wspomnianym umysł–ciało wymienia również dualizm ja–inny oraz dualizm percepcja–działanie (B. Brożek, *The Normative Mind. In Defence of a Heresy* [w:] *The Normative Mind. Dimensions of Decision Making*, Copernicus Center Press, Kraków 2013, w opracowaniu).

[2] Bardzo interesująco opisują to autorzy *Apes, Language and the Human Mind* w kontekście badania jednej z najważniejszych zdolności umysłowych – języka. Niemal powszechna akceptacja kartezjanizmu (lub jego nieświadome przyjmowanie) skłaniało językoznawców do odrzucania

dowodów świadczących o zdolnościach (proto)językowych u małp. Zob. S. Savage-Rubmaugh, S.G. Shanker, T.J. Taylor, *Apes, Language and the Human Mind*, Oxford University Press, Oxford 1998, s. 77–138.

[3] Zob. P. Gärdenfors, *Conceptual Spaces: The Geometry of Thought*, MIT Press, Cambridge–London 2000.

[4] V. Gray Hardcastle, *Neurobiology*, [w:] *The Cambridge Companion to the Philosophy of Biology*, D.L. Hull, M. Ruse (red.), Cambridge University Press, Cambridge 2008, s. 275, cyt. za: M. Hohol, *Wyjaśnić umysł…*, *op. cit.*, s. 36–37.